

<스마트건설 DX 가이드(가제)>

기고 안내

카드앤그래픽스



- **도서명 : 스마트 건설 DX 가이드(가제) - BIM·CAD·AI·디지털 트윈을 중심으로**
- **발간 목적**
건설 산업 전반의 디지털 전환(DX) 현황·정책·기술·사례 정리로 기업 경쟁력 확대
최신 솔루션 및 공급업체 정보 제공을 통해 수요 기업에게 다양하고 정확한 정보 제공
업계 실무자·발주처·공공기관 의사결정에 직접 활용 가능한 실무형 레퍼런스 가이드
관련 솔루션 공급업체에게 홍보 기회 제공을 통해 관련 산업의 성장 및 확대
- **대상 : 건설사/시공/설계/품질/유지관리 실무자, 설계사무소/엔지니어링·건축·토목 기술자
공공기관·발주처·연구기관, 스마트 건설 IT/BIM/CAD/AI 공급기업**
- **홍보 계획**
관련 사용 기업, 정부 및 공공기관, 교육기관 등에 PDF 파일로 무료 배포(기간 한정),
단행본 책자 발간 통해 서점 및 공공 도서관 등 판매를 통해 스마트 건설 저변 확대
- **도서 배포 : 캐드앤그래픽스 회원 DB를 통해 온라인 배포 예정, 관련 협회와 연계 배포 예정
네이버 커뮤니티, SNS, 캐드앤그래픽스 홈페이지와 블로그, 페이스북 등 통해 배포
온/오프라인 서점 배포(교보문고, 리디북스, 구글, 인터파크 등)**

제작 의도

- <빌딩스마트협회>와 <캐드앤그래픽스>에서는 공동 특별 기획으로 건설/건축/토목 분야의 종사자를 위한 <스마트 건설 DX 가이드(가제)> 책자를 제작하여 배포할 계획입니다.
- 월간 캐드앤그래픽스(CAD & Graphics)는 1993년에 창간된 기계, 건축, 산업디자인 분야의 엔지니어링 솔루션 전문지로서 시장을 리드하는 다양한 정보들을 제공하고 있습니다.
- 최근 스마트 건설 DX, BIM, AI 기반 자동화 수요 증가에 따라 시장에는 솔루션, 적용 사례, 정책, 기술 기준을 정리해 줄 레퍼런스가 부족한 상황입니다.
- 다양한 정보들이 생산되고 있으나 관련 산업을 한눈에 조망할 수 있는 공식적인 책자에 대한 니즈와 필요성이 더욱 확대되고 있습니다.
- 이에 스마트 건설 DX 종사자가 바로 참고하고 활용할 수 있는 도서를 기획하여, 관련 기업과 기술이 산업에 빠르게 확산되도록 개념·정책·솔루션 소개·인터뷰·사례 중심의 참여형 책자로 발행하고자 합니다.

스마트 건설 DX 시장 동향



스마트 건설 DX 시장 동향

국내 BIM 의무화 & DX 시장전망 (2025~2030) 인사이트

- 1 — 2024년 사전 확산기
공공기관 중심 BIM 적용 기반 마련
- 2 — 2025년 의무화 본격 시작
 - 공공사업 BIM 적용률 60% 돌파 전망
 - 설계-시공-유지관리 전 단계 확대 추진
- 3 — 2027~2030년 DX 심화민간 확산기
 - AIDT·BIM 통합 플랫폼 시장 성장
 - 유지관리·운영 최적화 서비스 확대

지금은 BIM 전환의 골든타임

2025 이후 DX 대응 속도가 시장 점유율을 결정합니다. 지금 바로 준비하십시오.

참여 안내 및 일정

기고자/참여 기업/기관 특전

1. 기본 게재 무료, 원고 및 자료를 제공해주신 업체에는 <스마트 건설 DX 가이드> PDF 파일 무료 제공
(희망시 유료 스폰 및 광고 가능, 원할 경우 문의)
2. 기술원고 게재시 출판 공저자 등재, 캐드앤그래픽스 정기구독권, 회원 포인트, 출판도서 등 제공 예정
3. 홍보성 내용의 글 게재시에는 위 2번의 혜택은 드리지 않습니다.
4. <디지털 트윈 가이드> 이북 무료 제공(2025년 제작, 정가 30,000원) [무료 다운로드 링크](#)

기사 마감

1. **기고 제목 마감일** : 12월 19일(금) – 기고 희망시 제목 먼저 보내주세요
- 보낼 내용(제목 : 스마트 건설 DX 가이드 참여 요청, 작성자 이름 및 소속, 연락처, 기고 제목 및 간단 요약),
이메일(plm@cadgraphics.co.kr) 로 송부
2. **원고 마감일** : 12월 30일(1차) / 최종 1월 16일 [원고 작성요령 링크](#)

기사 관련 문의 : 02-333-6900 취재부

최경화 국장 kwchoi@cadgraphics.co.kr / 정수진 편집장 sjeong@cadgraphics.co.kr

'스마트 건설 DX 가이드' 구성

1

스마트 건설 개요와 DX 인사이트

건설 산업의 디지털 전환 트렌드와 핵심 개념 정리

2

BIM & DX 도입 전략과 가이드

실무 적용을 위한 단계별 도입 전략 및 실행 방안

- 발주처 포함(국토부, 한국도로공사, 한국공학공사, 한국토지주택공사 외)

3

스마트 건설 신기술 동향 및 발전 방향

최신 기술 트렌드와 미래 전망 분석

4

스마트 건설 DX 적용 사례

국내외 주요 프로젝트 성공 사례 및 교훈

5

주요 스마트 건설 DX, AI 솔루션 소개

BIM 설계·모델링·CAD 구조해석·협업도구·시각화/XR·AI / 디지털트윈 솔루션 종합

6

공급사/기업/기관 인터뷰

업계 리더들의 통찰과 현장 경험 공유

7

스마트 건설 DX 관련 업체 디렉토리

주요 공급업체 및 솔루션 제공자 정보

8

업체별 스마트 건설 DX 솔루션 리스트

상세한 제품 정보 및 비교 가이드

스마트 건설 DX 가이드 샘플

스마트 건설 DX 가이드

- BIM·CAD·AI·디지털 트윈을 중심으로

- PART 1 PLM의 이해
- PART 2 PLM/DX 트렌드
- PART 3 PLM/DX 전략과 구축 가이드
- PART 4 PLM/DX 사례
- PART 5 PLM 업계 인터뷰
- PART 6 주요 PLM 소프트웨어 소개
- PART 7 PLM 관련 업체 디렉토리
- PART 8 업체별 PLM SW 공급 리스트

공저 | 한국산업지능화협회 PLM기술위원회
강한수, 김성희, 김태환, 도남철, 류용호, 서효원,
오민수, 유영진, 유종광, 이봉기, 임명진, 전성호,
조형식, 최경화, 한순홍, 홍상훈



기고

PART 1

PLM의 정의와 이해

PLM(Product Lifecycle Management : 제품수명주기관리)은 비정형적이고 방대한 제품개발 활동을 지원하는 정보 시스템(혹은 정보 관리 기법)이다. 개별 기업의 복잡한 제품개발 활동을 지원하는 PLM은 기술적 경영적 변화에 따라 다양한 관점이 존재한다. 특히, PLM이라는 이름은 완성된 상태가 아닌 미래의 목표 시스템을 가라기는 단어로 더 많은 오해를 일으킨다. 그러므로 PLM을 평면적으로 정의하기 보다 과거, 현재 그리고 미래를 포함하는 시간의 흐름을 통해 이해하는 것이 균형 잡힌 관점을 제공할 수 있을 것이다. 이 글에서는 PLM을 시간의 흐름을 통해 이해하기 위해 제품 설계를 지원했던 PDM(Product Data Management : 제품데이터관리)부터 시작하여 제품개발까지 지원하는 현재의 PLM 그리고 제품 서비스를 포함하는 제품 수명 주기 전체를 지원하는 미래 PLM 개념을 연결하여 설명하고자 한다.

PDM 소개

PDM 정의와 목적

PDM은 '제품 설계'를 위해 필요한 제품 자료를 통합 관리하는 '데이터베이스' 기반 정보 시스템이다. PDM의 목적은 방대한 제품 자료를 효과적으로 관리하여 높은 '품질'의 제품을 '신속'하고 '경제적'으로 설계(개발)할 수 있게 하는 것이다. 이러한 PDM/PLM의 대상인 제품 자료는 다음 특성을 가진다.

첫째, 제품 설계에서 폐기까지 상호 복잡한 관계를

가진 다양하고 방대한 제품 자료가 생성된다. 둘째, 다양한 조직, 모델, 응용 프로그램이 다른 관점에서 제품 자료를 공유하고 사용한다. 셋째, 제품 자료는 제품이 모델 아웃될 때까지 설계 변경과 판매 제품의 유지 보수를 위해 장기간 관리되어야 한다.

PDM의 발전

초기 PDM은 CAD(Computer Aided Design : 컴퓨터 이용 설계) 파일을 관리하기 위하여 시작되었

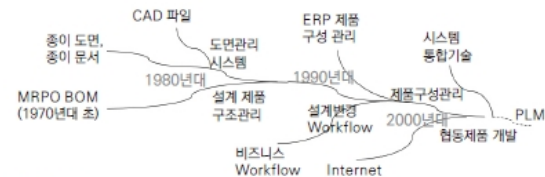


그림 1. PDM의 발전

스마트 건설 DX 가이드 샘플

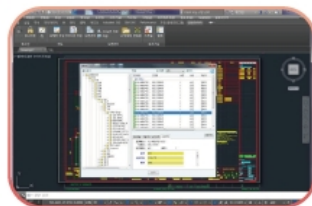
제품소개

PART 6

CAD 통합 모듈

CADPlus

개발 및 자료 제공 에스더블류에스, 02-6954-4700, www.sws.co.kr



CADPlus는 다양한 PLM 솔루션과 연계하여 사용할 수 있는 에스더블류에스가 개발한 CAD 통합 모듈로, 설계 분야에서 일하는 엔지니어들이 더 효과적이고 편리하게 설계 과정을 수행하여 제품을 신속하게 개발하기 위해 사용되는 확장 프로그램이다.

CADPLUS는 업무 프로세스의 간소화 및 협업을 강화하고 설계에 대한 오류를 줄이는 등 CAD의 기능을 확장하거나 개별적인 작업을 자동화하여 CAD 사용자가 더 쉽게 작업하고 관리할 수 있도록 한다. 궁극적으로는 생산성과 제품 개발의 수명주기를 향상시키며 제조, 건설, 자동차 설계, 항공우주 공학, 전기, 전자 등 다양한 산업군에서 매우 중요하게 작용하여 사용되고 있다.

주요 특징

■ 사용자 정보 및 권한 연계의 동일성 : PLM 시스템과 CAD 간에 사용자 정보와 권한을 같이 적용하여 사용자에게 일관된 기능을 제공하고 데이터 보안을 유지한다.

■ 표준 템플릿 생성 및 정보 추출 : 다양한 템플릿을 제공하여 도면을 표준화할 수 있다. 표준화된 서식은 사용자가 수정할 수 없도록 제어하여 설계 표준화를 정

립할 수 있으며 도면 검증에도 활용될 수 있다. 이렇게 생성된 도면은 표제란 및 파트 리스트 정보를 추출할 수 있다.

■ 최종 BOM 자동 생성 : 원재료 및 반제품 등 부품의 정보를 추출하여 자동으로 상하관계를 구성하여 EBOM, MBOM 등으로 제공한다.

제품 구성

■ 도면 내 데이터 추출 : 도면 안에 있는 데이터 수집이 필요한 항목을 정의하고 등록 시 자동 추출하여 데이터베이스에 저장할 수 있다. 수집한 데이터는 검색 조건으로 사용하여 해당 정보가 포함된 도면을 찾을 수 있고, 검색된 도면의 변경이력 확인 및 뷰어, 출력, 다운로드, PDF 변환과 같은 기능으로 다양하게 활용할 수 있다.

■ 심벌 라이브러리 : 도면 설계 시 공통으로 사용하는 심벌을 표준화하여, 모든 설계자가 공유할 수 있는 기능이다. 볼트, 너트, 모터와 같은 정형화된 제품 및 실린더와 같은 반정형화된 제품도 구성할 수 있다.

■ 자동화 설계 : 설계 시 단순 반복적이고 시간 소모적인 작업을 자동화하여 생산성을 향상시킨다. CAD 자동화로 휴먼 에러를 최소화하고 설계 오류를 감소시

업체소개

PART 7

PLM 관련 업체 디렉토리

노드데이터

노드데이터는 2004년 창립 이래 3차원 CAD 시스템 (CAD)을 기반으로 유한 요소해석(FEA), 전산 유체 역학(CFD), DATA 관리(PDM/PLM), 모델 렌더링, 3차원 전장 설계, 제품 매뉴얼 제작 등이 가능한 전 제품을 공급하고 있는 대표적인 설계 솔루션 전문 기업이다.
대표전화 02-595-4450
홈페이지 www.nodedata.com

사업분야 3D 설계 및 해석, 데이터 관리, 스마트공장 컨설팅(제품 수명주기 관리) 등
PLM 관련 취급 제품 ENOVIA, SOLIDWORKS PDM

다쏘시스템코리아

1981년 설립된 다쏘시스템은 프랑스 3D 소프트웨어 기업으로, 전세계 29만 고객사와 협력 중이다. 3D 익스피리언스 플랫폼은 제품수명주기관리(PLM)부터 디지털 제조업(DMU), 컴퓨터지원설계(CAD)까지 아우르며, 디자이너부터 엔지니어, 마케팅, 세일즈 등 모든 기업 조직을 위한 가상 플랫폼이다. 이를 통해 모든 이해관계자는 3D를 공통 언어로 협업할 수 있다. 자동차, 항공우주, 국방, 건설 등 12개 산업 분야에서 엔드투엔드 솔루션을 제공하며, 사용이 쉬운 3D 익스피리언스 플랫폼을 통해 다양한 애플리케이션을 제공한다. 생산 전 과정의 디지털화를 지원하여 고품질 제품을 빠르게 생산하며 스마트 매뉴팩처링은 효율적인 생산 계획을 통한 최적화 기술을 추구한다. 다쏘시스템은 강력한 브랜드 애플리케이션과 85개 이상의 특화된 솔루션을 12개 산업 고객에게 제공한다.

대표전화 02-3270-7800

홈페이지 www.3ds.com/ko
사업분야 자동차/모빌리티, 항공우주/국방, 건축/엔지니어링/건설, 홈/라이프스타일, 소비자, 도시/공공서비스, 하이테크, 생명과학/헬스케어, 조선/해양, 에너지/소재, 산업장비 등 12개 산업 분야 지원
PLM 관련 취급 제품 3DEXPERIENCE Platform (3D 익스피리언스 플랫폼), ENOVIA, DELMIA, SIMULIA, CATIA

다우데이터

다우데이터는 고객에게 최적화된 디자인 설계, 보안, 가상화, 스마트워크 분야에 이르기까지 약 20여 개 글로벌 소프트웨어와 솔루션 기반의 전문 서비스 및 컨설팅을 제공한다. 30년 이상 IT 솔루션 사업에서 쌓아온 탄탄한 기술력을 바탕으로 현재는 VAN(Value Added Network)과 PG(Payment Gateway)를 개발 및 보급하는 핀테크 산업까지 사업 영역을 확장해 나가고 있다.

대표전화 02-3410-5100

홈페이지 www.members.daoudata.co.kr
사업분야 IT 솔루션 공급, 컨설팅 및 서비스 제공
PLM 관련 취급 제품 Autodesk Vault, Autodesk Fusion 360 Manage with Upchain

디엑스티(DXT)

디엑스티(DXT)는 2021년에 설립된 클라우드 SaaS 기반의 디지털 협업 플랫폼을 전문으로 하는 Cloud 서비스 기업이다. 2022년에 Private Cloud에서 운영되는 보안 강화

스마트 건설 DX 가이드 샘플

목차

PART 1. PLM의 이해

- 10 PLM의 정의와 이해 도남철
- 16 제품개발 프로세스 기반의 BOM 관리 오민수
- 26 4차 산업혁명에서 PLM의 진화 조형식

PART 2. PLM/DX 트렌드

- 30 제조업의 경쟁력과 가상 엔지니어링 김태환
- 36 PLM의 중요성과 가치의 이해 류용호
- 43 변화하는 시대 그리고 PLM의 변화 김성희
- 46 PLM/DX 트렌드와 미래 리더십 류용호
- 51 MBSE의 정의와 PLM과의 연계 류용호

PART 3. PLM/DX 전략과 구축 가이드

- 58 PLM의 전략 수립과 구축 방법 강한수
- 67 실무 관리자를 위한 스마트팩토리 디지털 트윈 도입 실행 전략 임경진
- 76 중소제조기업에서 PLM 시스템을 도입할 때 몇 가지 고려할 점들 홍상훈
- 82 디지털 전환 시대의 성공적인 반도체 PLM 구축 전략 진성호
- 86 데이터의 지속적 활용을 가능하게 하는 디지털 스레드 전략 이봉기
- 92 PLM 구축시 선택 기준과 유형별 비교 류용호
- 97 PLM 시스템 구축을 위한 여정과 준비 김성희

- 100 PLM 시스템 활용도 향상을 위해 고려할 관리항목과 개선 방안 유종광

PART 4. PLM/DX 사례

- 106 율림에어사프트 - PLM 단계적 도입으로 이룬 납기 단축 및 품질 개선 최재현
- 110 자동차부품 社 전사 PLM 시스템 구축 유영진

PART 5. PLM 업계 인터뷰

- 114 서효원 KAIST 산업및시스템 공학과 명예교수/초빙교수
PLM의 역사와 발전을 위한 제언
- 116 김승동 티와이엔 중앙기술연구소 연구관리팀장
티와이엔, PLM, ERP, MES 등 전사 DX 추진
- 118 한순홍 산업메이커표준협회 대표
PLM의 역사와 발전 전망

PART 6. 주요 PLM 소프트웨어 소개

- 120 AonePLM
중소/중견기업 최적화된 국산 PLM 솔루션
- 122 Aras Innovator
오픈소스 PLM 소프트웨어
- 123 ASTRA PDM
도면/문서관리 솔루션
- 124 Autodesk Vault PLM
손쉽게 적용할 수 있는 실용적인 PLM 솔루션

- 127 Centric PLM
소비재 PLM 솔루션

- 128 CADPlus
CAD 통합 모듈

- 130 DynaPLM
스마트 제품수명주기관리 소프트웨어

- 132 DELMIA
디지털 제조 및 계획 소프트웨어

- 134 ENOVIA
글로벌 협업 PLM 솔루션

- 136 FabePLM
전체 제품 수명주기 관리 솔루션

- 139 FabeHUB
데이터 배포 및 협업 관리 솔루션

- 140 HxGN EAM
설비 자산 관리 솔루션

- 141 HxGN SDx
스마트 디지털 리얼리티

- 142 JK-PLM
제품정보 통합관리 시스템

- 144 LinkBiz
마케팅 제조솔루션

- 146 Nexus
디지털 리얼리티 플랫폼

- 148 Nextspace
3D GIS 디지털 트윈 제작 및 시각화 플랫폼

- 149 Visual Components
3D 시뮬레이션 소프트웨어

- 150 SAP Product Lifecycle Management
제품 수명주기 관리(PLM) 소프트웨어

- 152 SAP Production Engineering and Operations(PEO)
생산 일정 수립 & 제약 관리 소프트웨어

- 154 SOLIDWORKS PDM
설계 데이터 관리 소프트웨어

- 156 SOLIDWORKS Manage
데이터 관리 소프트웨어

- 157 TopSolid
CAD/CAM/PDM/Shopfloor 디지털 팩토리 솔루션

- 158 Teamcenter
PLM 소프트웨어

- 160 TeamPlus
도면 및 기술정보 관리 솔루션

- 162 코너스톤 도면관리 클라우드
쉽고 빠른 도면관리

- 164 코너스톤 PLM 클라우드
바로 쓸 수 있는 맞춤형 클라우드 PLM

- 166 Windchill
엔터프라이즈 제품 라이프사이클 관리 소프트웨어

PART 7. PLM 관련 공급업체 디렉토리

PART 8. 업체별 주요 PLM 및 관련 소프트웨어 공급 제품 리스트